

Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Aljabar antara Model *Contextual Teaching and Learning* dan *Problem-Based Learning*

Nur Afifah Fauziah*, Nurina Kurniasari Rahmawati, Wahyu Yulianto

STKIP Kusuma Negara

*afifah_fauziah@stkipkusumanegara.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika khususnya dalam materi Aljabar melalui model *contextual teaching and learning* (CTL) dan model *problem-based learning* (PBL). Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIIA diberi model pembelajaran CTL dan siswa kelas VIID diberi model pembelajaran PBL, pemilihan sampel penelitian dilakukan secara *cluster random sampling*. Penelitian ini dengan desain *quasi experimental*. Berdasarkan perhitungan diperoleh data uji normalitas hasil belajar kelas CTL diperoleh $L_{hitung}=0,1517$; untuk kelas PBL diperoleh $L_{hitung}=0,1588$; dan $L_{tabel}=0,1610$ sehingga kedua data tersebut berdistribusi normal. Uji homogenitas diperoleh $F_{hitung}<F_{tabel}$ yaitu $1,03<1,858$, sehingga variansi kedua data homogen. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung}=4,64>t_{tabel}=1,6723$; sehingga disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran CTL dan model PBL.

Kata kunci: *contextual teaching and learning*, *problem-based learning*, hasil belajar.

Pendahuluan

Telah diungkapkan dalam undang-undang RI No. 20 tahun 2003 bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk memenuhi kebutuhan tujuan tersebut, sangat diperlukan peran guru sebagai insan pengajar sekaligus sebagai insan pendidik. Guru memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kualitas pengajaran yang dilaksanakannya. Guru dituntut untuk mampu mengelola proses belajar mengajar yang memberikan stimulus kepada siswa agar mau belajar, karena memang siswalah subjek utama dalam belajar. Sebagai contoh, seorang guru harus mampu menciptakan proses pembelajaran yang efektif.

Kondisi pembelajaran yang efektif setidaknya ditandai dengan mampunya guru untuk melibatkan siswa secara aktif, karena siswa sebagai subjek didik adalah yang merencanakan dan ia sendiri yang melaksanakan belajar. Kondisi pembelajaran yang efektif juga ditandai dengan adanya minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran yang bersangkutan. Sampai saat ini proses pengajaran khususnya pengajaran matematika yang diajarkan oleh guru di kelas masih diselenggarakan dengan menggunakan pendekatan tradisional, dimana guru dengan aktif menjelaskan materi, memberikan contoh dan latihan. Sementara siswa hanya mendengarkan, menulis, dan melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru. Diskusi jarang terjadi yang mengakibatkan interaksi siswa yang satu dengan yang lainnya juga jarang terjadi, sehingga proses belajar mengajar di kelas menjadi pasif.

Oleh karena itu guru harus dapat memilih model yang sesuai dengan situasi kelas. Pemilihan model CTL yang mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan model pembelajaran PBL yang dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. Kedua model pembelajaran tersebut merupakan model pembelajaran alternatif yang menarik dan melibatkan siswa secara aktif yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan akar permasalahan yang dikemukakan tersebut, maka perlu dicari solusinya dan peneliti perlu melakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk menerapkan metode CTL dan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi aljabar agar siswa dalam pembelajaran tersebut aktif serta membandingkan kedua metode tersebut, guna meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, mendorong pembelajaran mandiri yang berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator, dan mengetahui metode yang lebih efektif digunakan.

Model Contextual Teaching and Learning dan Problem-Based Learning

Menurut Suherman, model pembelajaran dimaksudkan sebagai pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas. Model pembelajaran lebih berfokus pada upaya mengaktifkan siswa lebih banyak dibandingkan guru namun tetap dalam ruang lingkup pembelajaran. Mempergunakan model pembelajaran bertujuan untuk mengefektifkan dan mengefisiensikan pencapaian tujuan pembelajaran (Nurdin & Adriantoni, 2016). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran CTL dan model pembelajaran PBL.

CTL banyak dipengaruhi oleh filsafat konstruktivisme yang mulai digagas oleh Mark Baldwin dan selanjutnya dikembangkan oleh Jean Piaget. Piaget mengemukakan bahwa sebenarnya pengetahuan itu terbentuk dalam struktur kognitif anak, dan sangat dipengaruhi oleh beberapa model pembelajaran, di antaranya model pembelajaran kontekstual. Menurut pembelajaran kontekstual, pengetahuan itu akan bermakna manakala ditemukan dan dibangun sendiri oleh siswa. (Nurdin & Adrianto, 2016:201)

Langkah-langkah model CTL adalah pada kegiatan awal guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. Apersepsi sebagai penggalian pengetahuan awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan. Selanjutnya Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari. Guru juga menjelaskan tentang pembagian kelompok dan cara belajar. Pada kegiatan inti siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk memandu proses penyelesaian permasalahan. Setelah selesai penyelesaian masalah siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan yang diajukan guru. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja yang diajukan guru. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi dan memfasilitasi kerja sama. Setelah lembar kerja diselesaikan siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi

hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab, guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran.

Pada kegiatan akhir guru dan siswa membuat kesimpulan cara penyelesaian soal. Siswa diminta untuk mengerjakan lembar tugas. Setelah lembar tugas diselesaikan oleh seluruh siswa, siswa menukarkan lembar tugas satu dengan yang lain, kemudian guru bersama siswa membahas penyelesaian lembar tugas sekaligus memberi nilai pada lembar tugas sesuai kesepakatan yang telah diambil (ini dapat dilakukan apabila waktu masih tersedia).

Model CTL memiliki beberapa kelebihan yaitu pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Selain itu pembelajaran dengan model CTL lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena CTL menganut aliran konstruktivisme, di mana seorang siswa dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui “mengalami” bukan “menghafal” (Nurdin & Adriantoni, 2016). Selain memiliki kelebihan seperti telah dikemukakan sebelumnya, model CTL juga memiliki kekurangan yaitu penerapan pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang kompleks dan sulit dilaksanakan dalam konteks pembelajaran, selain itu juga membutuhkan waktu yang lama (Shoimin, 2014). Maksud dari kompleks dan sulit dilaksanakan karena siswa diharapkan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Model PBL merupakan pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah (Alghadari, 2013). Masalah tersebut dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran (Huda, 2014). Pelaksanaan PBL dimulai dari guru mengajukan masalah kepada siswa untuk diselesaikan (Alghadari, 2013). Menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih. Selanjutnya guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dll). Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah. Kemudian guru membantu siswa dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagai tugas dengan temannya. Terakhir Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan (Shoimin, 2014).

Kelebihan model PBL dalam pemanfaatannya adalah mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif dan mandiri, meningkatkan motivasi dan kemampuan memecahkan masalah, membantu siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi baru, dengan PBL akan terjadi pembelajaran bermakna, dalam situasi PBL, siswa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam belajar, motivasi internal belajar, dan dapat mengembangkan

hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok (Nurdin & Adriantoni, 2016) Sementara kekurangan PBL dalam pemanfaatannya adalah kurang terbiasanya siswa dan pengajar dengan metode ini, kurangnya waktu pembelajaran, siswa tidak dapat benar-benar tahu apa yang mungkin penting bagi mereka untuk belajar, seorang guru sulit menjadi fasilitator yang baik (Nurdin & Adriantoni, 2016; Alghadari, 2013).

Hasil Belajar

Piaget berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu (Subagyo, Wiyanto & Marwoto, 2009). Sebab individu melakukan interaksi terus menerus dengan lingkungan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang (Dimiyati, 2013). Berinteraksi dengan lingkungan membuat suatu pengalaman dan pembelajaran yang bisa menghasilkan suatu pengetahuan bagi setiap individu dan setiap individu memiliki pengetahuan yang tidak selalu sama. Piaget juga mengemukakan bahwa sebenarnya pengetahuan itu terbentuk dalam struktur kognitif anak, dan sangat dipengaruhi oleh beberapa model pembelajaran, di antaranya model pembelajaran kontekstual. Menurut pembelajaran kontekstual, pengetahuan itu akan bermakna manakala ditemukan dan dibangun sendiri oleh siswa. (Nurdin & Adriantoni, 2016).

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar (Dimiyati, 2013:3). Hasil belajar dapat terlihat atau dinilai setelah melakukan kegiatan belajar mengajar. Menurut Bloom (dalam Sudjana, 2010; Rosa, 2015), hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan), *synthesis* (merencanakan) dan *evaluation* (menilai). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *routinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual. Sementara, menurut Lindgren hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap (Suprijono, 2011). Hasil belajar adalah perubahan yang dapat diukur pada diri siswa baik dari sisi pengetahuan, keterampilan maupun sosial setelah siswa tersebut mengikuti proses pembelajaran.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental design*. Design ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiono, 2016). Sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran CTL sedangkan kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIA sebagai kelas eksperimen I dan kelas VIID sebagai kelas eksperimen II.

Teknik sampling yang digunakan peneliti adalah *probability sampling* dan teknik yang dipilih adalah *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis pada materi aljabar berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 25 soal valid dengan ketentuan skor 1 (satu) untuk

jawaban benar dan 0 (nol) untuk jawaban salah. Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari dua teknik yaitu teknik analisis deskriptif dan teknik analisis persyaratan data. Teknik analisis deskriptif terdiri dari menghitung mean, modus, median, dan varians. Setelah teknik analisis deskriptif selesai dilakukan teknik analisis persyaratan data. Teknik analisis persyaratan data terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis penelitian dengan uji- t (t -test).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Setelah diadakan tes pada akhir perlakuan dengan Model pembelajaran CTL terhadap kelas VIIA diperoleh data mengenai hasil belajar matematika kelas eksperimen 1. Dari hasil siswa yang menggunakan model pembelajaran CTL diperoleh rata-rata=74,67; median=72,63; modus=72,83; simpangan baku=7,16; variansi=51,26. Setelah diadakan tes pada akhir perlakuan dengan model pembelajaran PBL terhadap kelas VIID diperoleh data mengenai hasil belajar matematika kelas eksperimen 2. Dari hasil siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL diperoleh rata-rata=66,17; median=65,88; modus=64,5; simpangan baku=7,15; varians=51,18.

Pada uji normalitas ini yang digunakan adalah metode *Lilliefors*. Metode *Lilliefors* digunakan karena datanya tidak dalam distribusi frekuensi data bergolong (Budiyono, 2015). Dengan ketentuan H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $L_{hitung} > L_{tabel}$. Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika jumlah data di atas dan di bawah rata-rata sama atau hampir sama. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh L_{hitung} untuk kelas VIIA sebesar 0,1517 dan diperoleh L_{hitung} untuk kelas VIID sebesar 0,1588. Kedua nilai tersebut dinyatakan lebih kecil dibanding $L_{tabel}=0,161$ pada $\alpha=0,05$. Dengan demikian, kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan dinilai memenuhi persyaratan untuk dianalisis lebih lanjut.

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dalam penelitian ini dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak (Budiyono, 2015:174). Homogenitas adalah karakteristik populasi yang dibandingkan memiliki kesamaan karakteristik. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan Uji- F . Pengujian homogenitas dengan uji- F dapat dilakukan apabila data yang akan diuji hanya ada dua kelompok data/sampel. Dilakukan dengan cara membandingkan variansi data terbesar dibagi variansi data terkecil. Dengan ketentuan $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Uji perhitungan uji homogenitas varian antar kelas (kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2) dilakukan dengan uji Fisher dengan ketentuan F_{hitung} berada diantara F_{tabel} . Pengujian homogenitas di dapat $F_{hitung}=1,03$ dan $F_{tabel} = 1,85$ pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,03 < 1,85$) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel kedua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians yang homogen.

Untuk mengetahui adanya perbedaan antara model CTL dan PBL pada penelitian ini, siswa diberikan tes dan hasil tes tersebut akan diuji dengan uji- t . Uji- t bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berhubungan atau tidak saling berpasangan. Hipotesis yang diajukan diuji dengan menggunakan uji- t . Dari hasil penelitian diperoleh $t_{hitung}=4,64$ sedangkan

perhitungan t_{tabel} dengan $n=30$, untuk $\alpha=0,05$ pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji t dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$.

Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diperoleh data uji normalitas hasil belajar kelas CTL diperoleh $L_{hitung}=0,1517$ dan untuk kelas PBL diperoleh $L_{hitung}=0,1588$ dan $L_{tabel}=0,1610$ maka kedua data tersebut berdistribusi normal. Uji Homogenitas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,03 < 1,858$, maka H_0 diterima. Berarti kedua kelas (Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2) homogen. Sedangkan berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung}=4,64 > t_{tabel}=1,6723$. Maka diperoleh kesimpulan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa melalui model CTL dan PBL pada materi Aljabar dikelas VII MTs Al'Imaroh Cikarang Barat.

Daftar Rujukan

- Alghadari, F. (2013). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir kritis matematik siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 164-171.
- Budiyono. (2015). Statistika untuk penelitian. Semarang: UNS.
- Rosa, F. O. (2015). Analisis Kemampuan Siswa Kelas X pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik. *Omega: Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1(2), 24-28.
- Shoimin, A. (2014). 68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Subagyo, Y., Wiyanto, & Marwoto, P. (2009). Pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains untuk meningkatkan penguasaan konsep suhu dan pemuain. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5(1), 42-46.
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2011). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.